Deutscher Bundestag **Drucksache 19/12409**

19. Wahlperiode 15.08.2019

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Andrew Ullmann, Michael Theurer, Grigorios Aggelidis, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP
– Drucksache 19/12045 –

Bekämpfung von antimikrobiellen Resistenzen

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) warnt eindringlich vor der Zunahme multiresistenter Erreger, gegen die auch Reserve-Antibiotika nicht mehr wirken. Weltweit steigt die Anzahl dieser Keime unabhängig vom Entwicklungsstatus eines Landes, und stellt somit wieder eines der dringlichsten Gesundheitsprobleme der Menschheit dar. Laut aktuellem Bericht des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) hat sich die Zahl der Infektionen mit resistenten Keimen in der EU von 2007 bis 2015 fast verdoppelt. Über 33 000 Todesfälle sind auf Infektionen mit multiresistenten Keimen zurückzuführen. In Deutschland erlitten laut der Studie im Jahr 2015 knapp 55 000 Menschen eine Infektion mit antibiotikaresistenten Keimen, fast 2 400 starben (Cassini, Alessandro, et al. (2018): Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis, Lancet Inf Dis).

Die Resistenzen nehmen laut der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) sogar weiter zu. Sie prognostiziert, dass ohne gezielte Maßnahmen in Europa, Nordamerika und Australien bis 2050 rund 2,4 Millionen Menschen durch multiresistente Bakterien sterben (OECD (2018), Stemm-ing the Superbug Tide: Just a few dollars more, OECD Publishing, Paris). Trotz der weltweiten Zunahme von resistenten Erregern sind in den letzten Jahrzehnten kaum innovative Antibiotika auf den Markt gekommen. Neue Behandlungsoptionen gegen die steigende Zahl multiresistenter Erreger stehen daher kaum zur Verfügung. Angesichts dieses Dilemmas ist ein Rückfall in die postantibiotische Ära zu befürchten.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Bekämpfung von Antibiotika-Resistenzen hat hohe Priorität für die Bundesregierung. Die dafür erforderlichen Maßnahmen werden in der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie „DART 2020“ gebündelt. Sie wurde 2015 gemeinsam durch das Bundesministerium für Gesundheit (BMG), das Bundesministerium für

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Gesundheit vom 13. August 2019 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) erarbeitet und durch das Bundeskabinett beschlossen.

Die Resistenzentwicklung ist ein natürlicher Vorgang, der durch einen unsachgemäßen Einsatz von Antibiotika beschleunigt wird. Besondere Bedeutung kommt daher dem sachgerechten Einsatz von Antibiotika zu. Dies wurde bei der Verlängerung des Hygieneförderprogramms im Jahr 2016 berücksichtigt. Über das im Jahr 2013 eingerichtete Programm werden Personaleinstellungen, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen sowie Beratungsleistungen im Bereich Hygiene gefördert. Seit 2016 sind auch die Weiterbildung in Infektiologie sowie externe Beratungsleistungen in Infektiologie förderfähig.

Maßnahmen auf nationaler Ebene sind jedoch nicht ausreichend, da sich resistente Erreger durch den Handels- und Reiseverkehr über Grenzen hinweg ausbreiten können. Die konsequente Umsetzung des Globalen Aktionsplans zu Antibiotika-Resistenzen der WHO ist daher von zentraler Bedeutung.

1. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung die Resistenzzahlen im ambulanten und stationären Sektor in den letzten zehn Jahren entwickelt (bitte nach den Erregergruppen MRSA, VRE und MRGN aufteilen)?

Daten zur Resistenzsituation und -entwicklung liefert die Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) des Robert Koch-Instituts (RKI). ARS basiert auf der freiwilligen Teilnahme von mikrobiologischen Laboren, die die Ergebnisse zu Erregeridentifizierung und Resistenztestung aus der mikrobiologischen Routinediagnostik an das RKI übermitteln. ARS erstreckt sich auf alle klinisch relevanten bakteriellen Erreger aus allen Probenmaterialien, die in der ambulanten und stationären Versorgung abgenommen werden.

Die belastbarste Basis zur Beurteilung der Resistenzentwicklung in Deutschland sind die Daten, die für die europäische Resistenzsurveillance EARS-Net verwendet werden: invasive Isolate der vergangenen vier Jahre (d. h. Isolate aus Blutkulturen bzw. Liquor und damit aus der stationären Versorgung); das letzte abgeschlossene Berichtsjahr ist 2017. Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Entwicklung der Resistenzanteile für die häufigsten und klinisch bedeutsamsten Erreger gegenüber therapeutisch zentralen Antibiotikaklassen im Zeitraum von 2014 bis 2017.

Bei den Enterobakterien (MRGN) ist eine Veränderung der Lage zu beobachten: Bei Klebsiella (K.) pneumoniae nimmt die Resistenz gegenüber allen untersuchten Antibiotikaklassen mit Ausnahme der Carbapeneme signifikant zu, bei Escherichia (E.) coli gegenüber Dritt-Generations-Cephalosporinen. Entsprechend nimmt auch der Anteil der Isolate, die gegen Fluorchinolone, Dritt-Generations-Cephalosporine und Aminoglykoside gleichzeitig resistent sind, zu; diese kombinierte Resistenz ist grob mit der in Deutschland gebräuchlichen Kategorie der 3MRGN vergleichbar. Der Wert für die Carbapeneme ist ein grober Indikator für die Häufigkeit von 4MRGN.

Bei Pseudomonas aeruginosa ist das Bild sehr stabil mit einem Rückgang der Resistenz gegenüber Carbapenemen; die Lage bei Acinetobacter spp. ist ebenfalls nahezu unverändert.

Für Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) setzte sich der bereits seit mehreren Jahren beschriebene rückläufige Trend fort. Dagegen hat der Anteil von Vancomycin-resistenten Enterococcus faecium (VRE) über die letzten vier Jahre signifikant zugenommen.

Zusammenfassend ist die Resistenzsituation für invasive Isolate in Deutschland über die vergangenen vier Jahre von gegenläufigen Entwicklungen geprägt: bei E. coli und K. pneumoniae nimmt die Multiresistenz signifikant zu, ebenso die Vancomycin-Resistenz bei Enterococcus faecium (VRE); demgegenüber setzt sich der rückläufige Trend bei MRSA fort.

Resistenzsituation in Deutschland 2014 - 2017

Anteil resistenter (R) bzw. nicht-empfindlicher (RI) Isolate an allen getesteten Isolaten (in Prozent)

Mikroorganismus x Antibiotikum/Antibiotikaklasse	2014	2015	2016	2017	Trend
Escherichia coli					
Fluorchinolone R	20,6	19,4	19,4	20,9	
Cephalosporine 3. Gen. R	10,5	10,3	11,1	12,3	+
Aminoglykoside R	6,9	7,1	7,0	6,9	
Carbapeneme R	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-
kombinierte Resistenz *	3,0	3,0	3,4	3,7	+
Klebsiella pneumoniae					
Fluorchinolone R	12,7	9,6	12,6	15,6	+
Cephalosporine 3. Gen. R	12,7	10,2	13,6	14,7	+
Aminoglykoside R	7,1	5,6	7,7	8,0	+
Carbapeneme R	0,7	0,1	0,5	0,5	
kombinierte Resistenz *	5,3	3,2	5,3	6,3	+
Pseudomonas aeruginosa					
Piperacillin/TAZ R	17,4	17,5	17,2	16,2	
Fluorchinolone R	13,0	14,3	12,4	14,2	
Ceftazidim R	9,9	8,9	10,1	10,1	
Aminoglykoside R	5,9	7,1	6,8	4,8	
Carbapeneme R	17,0	14,7	14,5	12,7	-
kombinierte Resistenz *	8,9	7,9	7,6	7,2	
Acinetobacter spp.					
Aminoglykoside R	4,1	5,4	3,0	3,5	
Fluorchinolone R	6,0	8,6	5,7	6,8	
Carbapeneme R	5,5	6,5	4,9	4,4	
kombinierte Resistenz *	2,1	3,7	2,3	1,3	
Staphylococcus aureus					
Oxacillin/Methicillin R	12,9	11,3	10,2	9,1	-
Enterococcus faecium					
Vancomycin R	9,1	10,5	11,9	16,5	+

kombinierte Resistenz *:
E. coli : Resistenz gegenüber Fluorchinolonen UND Cephalosporinen der 3. Generation UND Aminoglykosiden
K. pneumoniae : Resistenz gegenüber Fluorchinolonen UND Cephalosporinen der 3. Generation UND Aminoglykosiden
P. aeruginosa : Resistenz gegenüber mindestens 3 der 5 Antibiotika(klassen) unter Surveillance
Acinetobacter spp .: Resistenz gegenüber Fluorchinolonen UND Carbapenemen UND Aminoglykosiden

Trend:
+ signifikanter Anstieg; - signifikanter Rückgang;
Basis: Daten aus Laboren, die über den 4-Jahres-Zeitraum kontinuierlich Daten übermittelt haben
Quelle: ECDC: Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) 2017, Stockholm 2018; Bearbeitung: RKI / ARS

2. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung der Behandlungsaufwand für Menschen mit MRSA-, VRE-, 3-MRGN- oder 4-MRGN-Besiedlung in der stationären bzw. ambulanten Versorgung sowie die diesbezüglichen Kosten in den letzten fünf Jahren entwickelt?

Angaben zur Entwicklung des Behandlungsaufwands sowie der Kosten in den vergangenen fünf Jahren liegen der Bundesregierung nicht vor.

3. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung der Aufwand für die Testung von Menschen zur Evaluation der Multiresistenz und die diesbezüglichen Kosten in den letzten fünf Jahren entwickelt?

Ärztinnen und Ärzte in Krankenhäusern können frei über die Art und Häufigkeit der Durchführung von Antibiotika-Empfindlichkeitsprüfungen bei Patientinnen und Patienten mit akuten Infektionen entscheiden. Über den Umfang von Antibiotika-Empfindlichkeitsprüfungen an deutschen Krankenhäusern in den vergangenen fünf Jahren liegen der Bundesregierung keine Daten vor.

In der vertragsärztlichen Versorgung werden verschiedene Leistungen für Antibiotika-Empfindlichkeitsprüfungen nach dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab für ärztliche Leistungen vergütet, welcher regelmäßig an den Stand von Wissenschaft und Technik angepasst wird. Zuletzt wurden auf der Grundlage des GKV-Arzneimittelversorgungsstärkungsgesetzes mit Wirkung zum 1. Juli 2018 neue labordiagnostische Leistungen zur schnellen und qualitätsgesicherten Antibiotikatherapie als abrechenbare Leistungen eingeführt. Über den Aufwand und die diesbezüglichen Kosten liegen der Bundesregierung keine Daten vor.

Neben dem Nachweis von (Multi-)Resistenzen bei akuten bakteriellen Infektionen ist das Screening von Patientinnen und Patienten auf multiresistente Erreger, beispielsweise bei der Krankenhausaufnahme, von großer Bedeutung. Die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim RKI zur Durchführung solcher Screenings sehen risikobasierte Untersuchungen vor. Daten aus ARS deuten darauf hin, dass Krankenhäuser in Deutschland in den vergangenen Jahren mehr Screening-Untersuchungen auf das Vorhandensein multiresistenter Erreger durchführen; so hat bei 341 an ARS teilnehmenden Krankenhäusern zwischen 2013 und 2017 die Anzahl der Screeningproben um mehr als 60 Prozent zugenommen.

Zu den durch die Untersuchungen (akute Infektionen/Screening) entstandenen Kosten liegen der Bundesregierung keine Daten vor.

4. Wie wurden nach Kenntnis der Bundesregierung die Hygienestandards in der ambulanten und stationären Versorgung in den letzten fünf Jahren ausgebaut und kontrolliert?

Die KRINKO erstellt Empfehlungen zur Prävention nosokomialer Infektionen sowie zu betrieblich-organisatorischen und baulich-funktionellen Maßnahmen der Hygiene in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen. Von 2014 bis 2019 wurden 14 Empfehlungen zu unterschiedlichen Themenbereichen veröffentlicht. Sie können unter dem folgenden Link eingesehen werden: www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/kommission_node.html.

Seit 2011 besteht nach § 23 Infektionsschutzgesetz eine Verpflichtung für die Länder Landeshygieneverordnungen zu erlassen. Alle Länder haben entsprechende Verordnungen erlassen, in diesen wird auch auf die KRINKO-Empfehlungen Bezug genommen.

Die konsequente Umsetzung der erforderlichen Infektionsschutzmaßnahmen muss durch die Einrichtungen vor Ort erfolgen. Dabei ist sowohl eine ausreichende Anzahl an Hygienefachpersonal (s. Antworten zu den Fragen 6 und 9) als auch ausreichend pflegerisches Personal, das qualifiziert und erfahren ist, erforderlich. Einige Publikationen zeigen, dass der Pflegeschlüssel mit der Anzahl nosokomialer Infektionen korreliert. Um die Personalsituation zu verbessern, wurde das Hygieneförderprogramm (s. Vorbemerkung der Bundesregierung) aufgelegt bzw. verlängert sowie das Pflegestellen-Förderprogramm initiiert.

Der infektionshygienischen Überwachung der Einhaltung der Hygienestandards kommt eine besondere Rolle zu. Sie liegt in der Zuständigkeit der Länder und obliegt den jeweils zuständigen Gesundheitsämtern. In einer aktuellen Studie des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen wurden 2018 die Strukturen und Aktivitäten zur Prävention und Kontrolle von nosokomialen Infektionen (IPC) in deutschen Krankenhäusern mittels eines von der WHO entwickelten Fragebogen abgefragt. Von den 736 teilnehmenden Krankenhäusern wurden 622 als „advanced“ eingestuft, keines wurde als „inadäquat“ beurteilt. Insgesamt wurden die IPC-Strukturen und Aktivitäten als gut etabliert eingestuft, wobei eine gewisse Heterogenität zu verzeichnen war.

5. Wie beurteilt die Bundesregierung die Versorgung von Patientinnen und Patienten in Akutkrankhäusern mit Infektionskrankheiten?

Die Versorgung von Patienten und Patientinnen mit Infektionskrankheiten kann insgesamt als gut beurteilt werden. Allerdings besteht im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Fachärzten für Infektiologie Verbesserungsbedarf (siehe Antwort zu Frage 7).

Die KRINKO hat 2015 eine Empfehlung zur „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patientinnen und Patienten mit übertragbaren Krankheiten“ veröffentlicht.

6. Wie hat sich nach Kenntnis der Bundesregierung die Zahl der Hygienefachkräfte in Akutkrankenhäuser in den letzten zehn Jahren entwickelt?

Die Zahl der Hygienefachkräfte konnte – auch durch Unterstützung des Hygieneförderprogramms (siehe Vorbemerkung der Bundesregierung) – nach Angaben des Statistischen Bundesamtes von 2005 bis 2017 nahezu verdoppelt werden. In den Jahren von 2013 bis 2016 wurden ca. 1 000 Hygienefachkräfte zusätzlich eingestellt. 2017 wurden 2 118 in stationären Einrichtungen tätige Hygienefachkräfte gemeldet, davon arbeiteten rund 35 Prozent in Teilzeit. Zahlen von 2018 liegen noch nicht vor. Im Jahr 2017 verfügte etwa die Hälfte der knapp 2 000 Krankenhäuser in Deutschland über mindestens eine Hygienefachkraft (Tabelle 2). Der steigende Trend spiegelt sich auch in der im Jahr 2016 durchgeführten „Deutschen Nationalen Punkt-Prävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendungen“ wider: Im Jahr 2016 betreute eine Vollzeit-Hygienefachkraft durchschnittlich 203 Betten, in der Punkt-Prävalenzstudie 2011 waren es noch 354 Betten gewesen. Der Bedarf an Hygienefachkräften in Deutschland kann anhand der KRINKO-Empfehlung „Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen“ abgeschätzt werden. Eine Berechnung ergab einen Bedarf an etwa 1 840 Vollzeitstellen.

	2005	2017
Anzahl der Krankenhäuser	2.139	1.942
Anzahl der Krankenhäuser mit mind. einer Hygienefachkraft	864 (40 %)	980 (50 %)
Anzahl der in einer stationären Einrichtung tätigen Hygienefachkräfte	1.112 (davon 396 (36%) Teilzeit)	2.118 (davon 753 (35%) Teilzeit)

Tabelle 2: Anzahl der bundesweit erfassten Krankenhäuser mit Hygienefachkräften, Anzahl der stationär tätigen Hygienefachkräfte und Anzahl der Teilzeitkräfte

7. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung die

Die Infektiologie ist nur in wenigen Krankenhäusern und Universitätskliniken als eigenständige Disziplin vertreten. Darüber hinaus sind die Regelungen zur fachärztlichen Weiterbildung bisher uneinheitlich. Infektiologie wird von Fachärztinnen und Fachärzten für Innere Medizin und Infektiologie (Weiterbildung nur in Mecklenburg-Vorpommern etabliert), Ärztinnen und Ärzten mit der Zusatzbezeichnung „Infektiologie“ (einjährige Weiterbildung), über die Fachgesellschaften (Deutsche Gesellschaft für Infektiologie – DGI bzw. Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie – DGPI) zertifizierten Infektiologinnen und Infektiologen („DGI-Infektiologe“ oder „DGPI-Infektiologe“) sowie von nicht speziell geschulten Klinikerinnen und Klinikern ausgeübt. Hinzu kommen Beratungsangebote aus der Mikrobiologie.

2018 wurde in der Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer die Zusatzweiterbildung Infektiologie für Fachärztinnen und Fachärzte aller Gebiete der unmittelbaren Patientenversorgung geöffnet. Dies ist ein entscheidender Schritt, um infektiologische Kompetenz in den Bereichen zu stärken, die an der unmittelbaren Patientenversorgung beteiligt sind. Eine eigenständige Fachärztin bzw. ein eigenständiger Facharzt für Infektiologie wurde in Deutschland bislang nicht etabliert.

a) Zahl der Fachärztinnen und Fachärzte für Infektiologie,

b) Zahl der Fachärztinnen und Fachärzte mit der Zusatzbezeichnung Infektiologie,

Der Bundesregierung liegen keine konkreten Zahlen zur Anzahl der Fachärztinnen und Fachärzte für Infektiologie bzw. mit der Zusatzbezeichnung Infektiologie vor. In einer Pressemitteilung der DGI vom Dezember 2017 wird die Anzahl der klinisch tätigen Infektiologen in Deutschland mit 300 angegeben, dabei wird keine Aussage über den Anteil der Fachärztinnen/Fachärzte für Infektiologie bzw. der Fachärztinnen/Fachärzte mit Zusatzbezeichnung Infektiologie getroffen.

c) Zahl der Fachabteilungen für Infektiologie in Akutkrankenhäusern und

Zur Anzahl der Fachabteilungen für Infektiologie in Akutkrankenhäusern liegen der Bundesregierung keine Daten vor.

d) Zahl der Lehrstühle für Infektiologie

in den letzten zehn Jahren entwickelt (bitte vergleichend mit anderen EU-Mitgliedstaaten)?

Der einzige eigenständigen Lehrstuhl für Infektiologie in Deutschland befindet sich seit 1999 an der Charité-Universitätsmedizin Berlin, Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie.

Daten zur Entwicklung in anderen EU-Mitgliedstaaten liegen der Bundesregierung nicht vor.

8. Wie hat sich nach Kenntnis der Bundesregierung die Zahl Abteilungen bzw. Institute für Mikrobiologie in Akutkrankenhäusern in den letzten zehn Jahren entwickelt?

Der Bundesregierung liegen keine Angaben zur Entwicklung der Zahl der Abteilungen und Institute für Mikrobiologie in Akutkrankenhäusern vor. Grundsätzlich zeichnet sich jedoch eine Tendenz zur Übernahme entsprechender Aufgaben durch externe Anbieter ab.

9. Wie hat sich nach Kenntnis der Bundesregierung die Zahl der Krankenhaushygienikerinnen und Krankenhaushygieniker in Akutkrankenhäusern in den letzten zehn Jahren entwickelt?

Die Erfassung der Krankenhaushygienikerinnen und Krankenhaushygieniker gestaltet sich schwierig, da sowohl Fachärztinnen und Fachärzte für Hygiene und Umweltmedizin (FÄ für Hygiene) als auch Fachärztinnen und Fachärzte für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie (FÄ für Mikrobiologie) in der Krankenhaushygiene eingesetzt werden können. Zudem gibt es Krankenhaushygienikerinnen und Krankenhaushygieniker, die nicht nur in einem Krankenhaus angestellt sind, sondern freiberuflich mehrere Krankenhäuser betreuen.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ergibt sich ein Anstieg der in stationären Einrichtungen tätigen FÄ für Hygiene von 82 im Jahr 2005 auf 227 im Jahr 2017. Über die Bundesärztekammer wurden 2017 jedoch nur 79 FÄ für Hygiene gemeldet. Die große Diskrepanz lässt sich zum Teil dadurch erklären, dass einige FÄ für Hygiene mehrere Krankenhäuser betreuen. In Deutschland wurden 2005 43 Krankenhäuser von einem FA für Hygiene betreut, 2017 waren es 157, das entspricht 8 Prozent der Krankenhäuser (Tabelle 3). Auffällig ist ein Trend zu Teilzeitarbeit, 2005 arbeiteten knapp 10 Prozent der FÄ für Hygiene in Teilzeit, 2017 waren es 27 Prozent.

Bei der Anzahl der FÄ für Mikrobiologie sind die Meldungen von 2005 bis 2017 annähernd konstant (siehe Tabelle 3). Der Prozentsatz der FÄ für Mikrobiologie, der (auch) in der Krankenhaushygiene arbeitet, ist nicht bekannt.

	Quelle	2005	2017
FÄ für Hygiene in stationären Einrichtungen	Bundesärztekammer	71	79
	statistisches Bundesamt	82 (davon 8 Teilzeit)	227 (davon 77 Teilzeit)
FÄ für Mikrobiologie in stationären Einrichtungen	Bundesärztekammer	335	347
	Statistisches Bundesamt	229 (davon 24 Teilzeit)	223 (davon 42 Teilzeit)
Krankenhäuser mit FA für Hygiene	Statistisches Bundesamt	43	157
Krankenhäuser mit FA für Mikrobiologie	Statistisches Bundesamt	59	57

Tabelle 3: Angaben der Bundesärztekammer bzw. des Statistischen Bundesamtes zur Anzahl der in stationären Einrichtungen arbeitenden FÄ für Hygiene bzw. Mikrobiologie bzw. zur Anzahl der Krankenhäuser mit FA für Hygiene bzw. Mikrobiologie; dargestellt sind exemplarisch die Angaben für die Jahre 2005 und 2017

Der steigende Trend bei der Ausstattung mit Krankenhaushygienikerinnen und Krankenhaushygienikern zeigte sich auch in der im Jahr 2016 durchgeführten „Deutschen Nationalen Punkt-Prävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendungen“. Im Jahr 2016 betreute eine Vollzeit-Krankenhaushygienikerin bzw. ein Vollzeit-Krankenhaushygieniker im Median 817 Betten, das entspricht ungefähr dem europäischen Durchschnitt. Bei der im Jahr 2011 durchgeführten ersten Punktprävalenzstudie waren es noch 1 570 Betten. Der Bedarf an in stationären Einrichtungen tätigen Krankenhaushygienikern und Krankenhaushygienikerinnen liegt nach Berechnungen bei ca. 386 Vollzeitstellen.

10. Wie sehen nach Kenntnis der Bundesregierung die Resistenzentwicklungen in der

In der Veterinärmedizin werden Antibiotika-Resistenzen in zwei Monitoring-Programmen überwacht, die nach abgestimmten Stichprobenplänen Erreger zur Resistenz-Testung repräsentativ sammeln. Die Resistenz von Zoonoseerregern und kommensalen Bakterien gegenüber antimikrobiellen Substanzen wird gemäß der Richtlinie 2003/99/EG und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Erfassung, Auswertung und Veröffentlichung von Daten über das Auftreten von Zoonosen und Zoonoseerregern entlang der Lebensmittelkette (AVV Zoonosen Lebensmittelkette) erfasst. Dafür werden seit 2009 mit wechselnden Programmen Lebensmittelketten in der Primärproduktion, am Schlachthof oder das Fleisch im Einzelhandel beprobt. Das zuständige nationale Referenzlabor ist beim Bundesinstitut für Risikobewertung angesiedelt, das die von den Behörden der Länder gewonnenen Daten und Isolate zentral sammelt, ihre Resistenz-Eigenschaften gegen ein international abgestimmtes Panel von Antibiotika testet und für die nationale Bewertung der Resistenz-Situation auswertet. Die Ergebnisse dieses Monitorings werden im Rahmen der nationalen Berichterstattung veröffentlicht sowie auch an die EFSA gemeldet und von dieser ausgewertet.

Ein weiteres Programm (GERM-Vet) wird durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) durchgeführt. Ähnlich dem Vorgehen in der Humanmedizin sammelt das BVL kontinuierlich klinische Bakteri-

enisolate, untersucht deren Empfindlichkeit gegenüber antibakteriellen Wirkstoffen und wertet die Ergebnisse für die nationale Bewertung der Resistenzsituation bei Tierpathogenen aus.

Die nachfolgende Darstellung zu Teilfrage a) beruht auf Daten aus den beiden Monitoring-Programmen aus dem Zeitraum von 2009 bis 2017, zu Teilfrage b) stehen nur Daten aus dem Resistenzmonitoring bei Tierpathogenen zur Verfügung. Die Auswertung der Daten aus 2018 ist noch nicht abgeschlossen.

a) landwirtschaftlichen Tierhaltung und

Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA)

MRSA sind definitionsgemäß durchweg resistent gegen β-Laktam-Antibiotika. Die Untersuchungen im Rahmen des Zoonosemonitorings belegen, dass MRSA, vorwiegend vom sog. nutztierassoziierten Typ CC398, weit verbreitet sind. Der Anteil Tetrazyklin-resistenter MRSA Isolate ist in allen Herkünften hoch (mehr als 80 Prozent), was im Gegensatz zur Situation in der Humanmedizin steht, wo dieser Anteil deutlich niedriger ist. Die Resistenzmuster bei den einzelnen Tierarten unterscheiden sich geringfügig. Resistenzen gegen Vancomycin wurden nur in wenigen Isolaten nachgewiesen.

Die Entwicklung der MRSA-Nachweisraten im Rahmen des Zoonosmonitorings ist Abbildung 1 zu entnehmen.

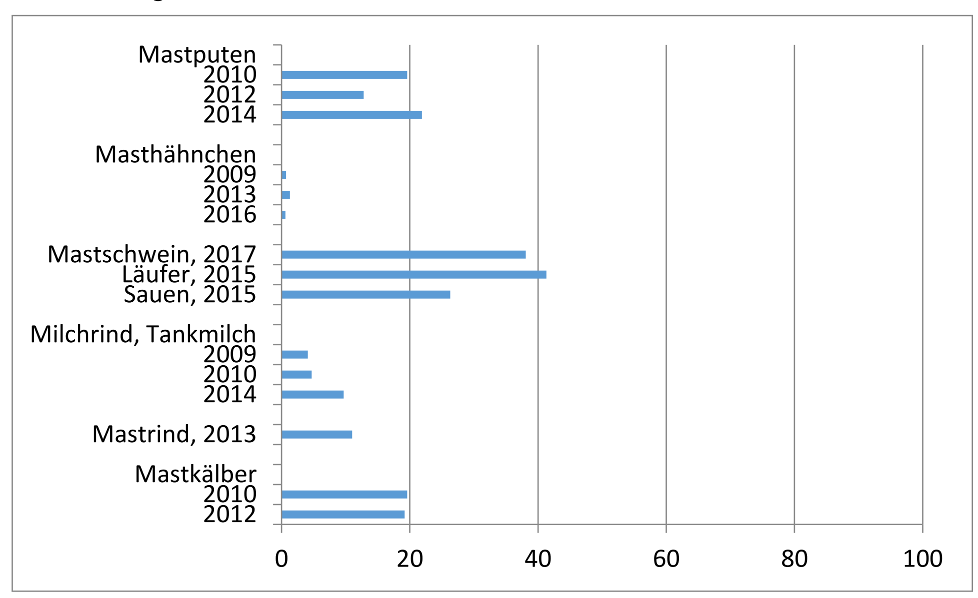


Abbildung 1: Anteil MRSA positiver Staub/Kot/Sockentupfer- bzw. Milchproben in Tierbeständen (Zoonosenmonitoring)

Im Rahmen des Resistenzmonitorings bei vom Tier isolierten Krankheitserregern (Tierpathogenen), lag der Anteil an MRSA bei den klinischen Staphylococcus aureus-Isolaten von Milchrindern in den Jahren von 2009 bis 2015 zwischen 2 und 6 Prozent, im Jahr 2017 betrug er 14 Prozent. Aufgrund der geringen Isolatanzahl von klinischen Staphylococcus aureus-Isolaten kann das Vorkommen von MRSA bei kranken Schweinen und Geflügel nicht abschließend beurteilt werden. Bei Isolaten vom Nutzgeflügel wurden meist weniger als 10 Prozent MRSA detektiert, bei Isolaten vom Schwein schwankte der Anteil der MRSA zwischen 20 und 66 Prozent, ohne dass ein Trend abzulesen ist.

Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)

Bisher wurden in beiden Monitoring-Programmen keine Resistenzen gegen Vancomycin nachgewiesen.

3-MRGN und 4-MRGN

Zum Vorkommen von 3-MRGN und 4-MRGN in der Nutztierhaltung kann aus beiden Monitoring-Programmen keine Aussage getroffen werden, da in dem EU-weit festgelegten Untersuchungspanel für Zoonoseerreger und kommensale Keime die Wirkstoffgruppe der Acylureidopenicilline nicht getestet wird, eine Resistenz gegen diese Wirkstoffklasse aber Teil der Definition multiresistenter gramnegativer Erreger nach den Empfehlungen der KRINKO ist.

b) Haustierhaltung

mit MRSA, VRE, 3-MRGN und 4-MRGN in den letzten zehn Jahren aus?

Zum Vorkommen von VRE in der Heimtierhaltung können keine Aussagen gemacht werden, da im Rahmen des Resistenzmonitorings keine Empfindlichkeitsdaten gegenüber Antibiotika von Enterococcus spp. von erkrankten Heimtieren erhoben werden. Auch bezüglich Multiresistenzen von gramnegativen Bakterien (3-MRGN und 4-MRGN) liegen keine Daten aus der Heimtierhaltung aus dem Resistenzmonitoring vor.

Zum Vorkommen von MRSA bei Heimtieren liegen Daten aus dem Resistenzmonitoring von 2009 bis 2016 vor. Es wurden S. aureus-Isolate von Hunden und Katzen mit Hautinfektionen und respiratorischen Erkrankungen auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Oxacillin untersucht. Der Anteil an MRSA schwankte in diesem Zeitraum zwischen 13 und 56 Prozent, ohne dass über die Jahre ein Trend abzulesen ist. Die Anzahl der untersuchten Isolate war zudem zu gering, um anhand der Daten eine Beurteilung der Resistenzentwicklung vornehmen zu können.

11. Wie hat sich nach Kenntnis der Bundesregierung der Antiinfektivaverbrauch in den letzten fünf Jahren in den Bereichen

a) Landwirtschaft,

b) Haustierversorgung,

In Bezug auf Daten zur Tierhaltung liegen der Bundesregierung folgende Daten vor:

Antibiotika-Abgabemengen

Nach dem Arzneimittelgesetz und der DIMDI-Arzneimittelverordnung sind pharmazeutische Unternehmer und Großhändler seit 2011 verpflichtet, die Abgabemenge von Tierarzneimitteln mit antimikrobiellen Wirkstoffen, die an in Deutschland ansässige Tierärztinnen und Tierärzte geliefert werden, dem Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information zu übermitteln. Die Daten werden dem BVL jährlich zur Auswertung zur Verfügung gestellt. BVL listet in einem Bericht die Wirkstoffe und Wirkstoffgruppen im Einzelnen auf und nimmt eine Zuordnung der abgegebenen Mengen zu Postleitzonen (nach den ersten beiden Ziffern der Postleitzahl der Anschrift des jeweiligen Tierarztes) vor.

Die gesamte Antibiotika-Abgabemenge hat sich in den letzten fünf Jahren (von 2014 bis 2018) von 1 238 auf 722 Tonnen reduziert, d. h. um 516 Tonnen bzw. 41,7 Prozent. Die detaillierte Entwicklung der Antibiotika-Abgabemengen im Zeitraum von 2011 bis 2018 ist auf der Internetseite des BVL veröffentlicht (www.bvl.bund.de/SharedDocs/Bilder/09_Presse/Download_Bilddateien_Presse_Hintergrundinformationen/Tabelle_Antibiotika_Abgabemenge2018_Print.pdf?__blob=publicationFile&v=3).

Eine Differenzierung der jährlichen Abgabemengen in Mengen, die in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung Verwendung finden, und in Mengen, die zur Behandlung von Haustieren angewendet werden, ist nicht möglich, da zahlreiche als Tierarzneimittel mit antimikrobiellen Wirkstoffen jeweils für mehrere Zieltierarten zugelassen sind. Die Daten der Abgabemengenerfassung lassen auch keine Schlussfolgerungen dahingehend zu, wann und wo die abgegebenen Mengen beim Tier angewendet wurden.

Antibiotika-Verbrauchsmengen

Erkenntnisse auf Grundlage behördlich erhobener Daten zur Anwendung antibiotischer Wirkstoffe liegen der Bundesregierung ausschließlich für den Zeitraum des zweiten Halbjahres 2014 bis zum Jahr 2017 (einschließlich) für die sechs Nutzungsarten, die unter den Anwendungsbereich der 16. Novelle des Arzneimittelgesetzes fallen (Mastkälber, Mastrinder, Masthühner, Mastputen, Mastferkel, Mastschweine) vor. Im zweiten Halbjahr 2014 betrug die gesamte Verbrauchsmenge für die genannten sechs Nutzungsarten 298 Tonnen, im zweiten Halbjahr 2017 belief sich die gesamte Verbrauchsmenge auf 203,9 Tonnen. Damit ist die Gesamtverbrauchsmenge in diesem Zeitraum um 94,1 Tonnen bzw. 31,6 Prozent gesunken. Diese und weitere detaillierte Ergebnisse werden im Bericht des BMEL über die Evaluierung des Antibiotikaminimierungskonzepts der 16. AMG-Novelle, der am 19. Juni 2019 dem Deutschen Bundestag vorgelegt und anschließend vom BMEL veröffentlicht worden ist (www.bmel.de/Evaluierung16-AMG-Novelle), ausführlich dargestellt.

c) ambulante und

Daten zum Antiinfektivaverbrauch der letzten fünf Jahre in der ambulanten humanmedizinischen Versorgung in Deutschland werden im Surveillance Report „Antimicrobial consumption Annual Epidemiological Report for 2017“ des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) dargestellt. Die Daten für Deutschland basieren auf den ambulanten Verordnungsdaten, welche alle zu Lasten der gesetzlichen Krankversicherung (rund 72 Millionen Versicherte) ambulant verordneten und in einer Vertragsapotheke ausgegeben Antiinfektiva umfassen. Im genannten Report wird für die Jahre 2013 bis 2017 der Verbrauch systemischer Antibiotika (ATC-Gruppe J01, ATC: Anatomische, Therapeutische, Chemische Klassifikation) mittels DDD (defined daily dose, Definierte Tagesdosis) zusammengefasst. Demnach ist in Deutschland der Verbrauch systemischer Antibiotika zwischen 2013 und 2017 kontinuierlich von 15,8 auf 13,7 DDD pro 1 000 Einwohner pro Tag gesunken. Bis auf die Beta-Laktam-Antibiotika (ATC-Gruppe J01C) ist in diesem Zeitraum ein rückläufiger Trend für alle Antibiotika-Klassen, einschließlich der Reserveantibiotika zu verzeichnen.

d) stationäre humanmedizinische Versorgung

entwickelt?

Für die Einschätzung des Antibiotika-Verbrauchs im stationären Bereich wurden Daten aus dem seit 2014 etablierten Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance-System (AVS) des RKI herangezogen. Derzeit nehmen über 400 Kliniken an AVS teil. Für den Zeitraum 2015 bis 2018 liegen vollständige Daten von 236 Krankenhäusern vor.

Laut AVS lag der durchschnittliche Antibiotikaverbrauch im stationären Sektor im Jahr 2018 bei 50,6 DDD pro 100 Patiententage. Der Antibiotikaverbrauch auf Intensivstationen ist etwa doppelt so hoch wie auf Normalstationen, macht allerdings weniger 20 Prozent des gesamten Antibiotikaverbrauchs in Krankenhäusern aus. Über den Zeitraum von 2015 bis 2018 wird keine statistisch signifikante Veränderung des Gesamtverbrauchs beobachtet.

Die am häufigsten im Klinikbereich verordneten Antibiotika für den Zeitraum 2015 bis 2018 waren Kombinationen von Penicillinen (inkl. Beta-Lactamase-Inhibitoren), Cephalosporine der zweiten Generation (diese waren in den zurückliegenden Jahren die am häufigsten verordneten Antibiotika), Fluorchinolone, Cephalosporine der dritten Generation und Makrolide.

12. Wie hoch war der Einsatz von Reserveantibiotika im Bereich der Landwirtschaft im Jahr 2018?

    Wie hat sich der Einsatz von Reserveantibiotika im Bereich der Landwirtschaft in den letzten fünf Jahren entwickelt?

13. Hat nach Kenntnis der Bundesregierung der vermehrte Einsatz der Reserveantibiotika in den Jahren 2016 bis 2017 in der Landwirtschaft zu einem messbaren Anstieg von resistenten Bakterien geführt?

14. Wie hat sich der Einsatz von Antibiotika insgesamt bei Masthähnchen und -puten in den letzten fünf Jahren entwickelt?

Die Fragen 12 bis 14 werden aufgrund des Sachzusammenhangs zusammen beantwortet.

Wie bereits in der Antwort zu Frage 11 ausgeführt, liegen der Bundesregierung auf bestimmte Tiergruppen bezogene Erkenntnisse zum Verbrauch antibiotischer Wirkstoffe, darunter auch sog. Reserveantibiotika, nur im Rahmen der Evaluierung der 16. AMG-Novelle vor. Wesentliches Ergebnis der o. g. Evaluierung zu sog. Reserveantibiotika ist, dass im genannten Zeitraum (zweites Halbjahr 2014 bis 2017) bei Wirkstoffklassen mit besonderer Bedeutung für die Humanmedizin (Fluorchinolone, Cephalosporine der dritten und vierten Generation, Makrolide und Polypeptidantibiotika) das Spektrum dieser Wirkstoffklassen bei fünf der sechs Nutzungsarten konstant blieb, d. h. auch in den Jahren 2016 und 2017 keine vermehrte Anwendung dieser kritischen Wirkstoffklassen bei den sechs Nutzungsarten der 16. AMG-Novelle stattgefunden hat. Bei Masthühnern stieg jedoch der Anteil von Polypeptidantibiotika an der Verbrauchsmenge von 36,2 Prozent (10,8 Tonnen) auf 41,3 Prozent (12,2 Tonnen) an. Die Auswertung von Resistenzdaten im Rahmen der Evaluierung der 16. AMG-Novelle erbrachte in der Gesamtschau das Ergebnis, dass sich bei der Resistenzsituation im Zeitraum von 2009 bis 2017 im Hinblick auf den Indikatorkeim kommensale E. coli positive Effekte bei allen sechs Nutzungsarten abzeichneten. Ausnahmen hierzu finden sich bei der Resistenz von E. coli Isolaten aus der Lebensmittelkette Putenfleisch gegenüber Ciprofloxacin, einem Fluorchinolon, und gegenüber Cefotaxim, einem

Cephalosporin der dritten Generation. Hier wird ein Anstieg beobachtet, vor allem im Vergleich der Ergebnisse des Jahres 2016 mit denen von 2009.

Bei Masthühnern und Mastputen konnte im Rahmen der Evaluierung festgestellt werden, dass die Antibiotikaverbrauchsmengen im Beobachtungszeitraum nahezu unverändert blieben. Die Gesamtverbrauchsmengen bewegten sich bei Masthühnern über die sieben beobachteten Halbjahre zwischen 29 und 33 Tonnen pro Halbjahr, bei Mastputen zwischen 33 und 40 Tonnen pro Halbjahr.

Weitere Einzelheiten zu den Ergebnissen der Evaluierung sind in dem vom BMEL veröffentlichten Bericht dargestellt (www.bmel.de/Evaluierung16-AMG-Novelle).

15. Wie beurteilt die Bundesregierung, dass mehr als die Hälfte der Hähnchen aus Discountern mit antibiotikaresistenten Keimen infiziert ist?

    Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung daraus?

Die Bundesregierung nimmt diese Ergebnisse ernst. Die Zahlen über das Vorkommen antibiotikaresistenter Keime auf Geflügelfleisch bestätigen die Erkenntnisse aus der Evaluierung der 16. AMG-Novelle, dass die Antibiotikaanwendung in der Geflügelmast optimiert werden muss. Die Ergebnisse sprechen ferner dafür, dass zudem die Schlacht- und Zerlegebetriebe bestehende Hygiene- und Managementmängel in ihren Betrieben verbessern müssen. Die Bundesregierung erwartet daher von den beteiligten Branchen, dass sie ihren Beitrag leisten, um der Entstehung und Ausbreitung von Resistenzen substantiell entgegenzuwirken. Das BMEL ist deshalb im intensiven Dialog mit den beteiligten Branchen. Mit der Geflügelwirtschaft wurde verbindlich vereinbart, dass diese in den kommenden zwei Monaten dem BMEL eine Strategie vorlegt. Sie soll Maßnahmen mit zeitlich verbindlichen Stufen enthalten, die zu einer signifikanten Reduktion des allgemeinen Antibiotikaeinsatzes sowie insbesondere des Einsatzes von Reserveantibiotika führt.

16. Wie beurteilt die Bundesregierung die Verordnung (EU) 2019/6 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über Tierarzneimittel und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/82/EG, die ab dem 28. Januar 2022 gilt, insbesondere im Hinblick auf die Regelungen zum Einsatz von Reserveantibiotika in der Veterinärmedizin?

Die Bundesregierung unterstützt die neuen, strikten Regelungen der genannten Verordnung zu antimikrobiellen Tierarzneimitteln, darunter auch sog. Reserveantibiotika, in vollem Umfang. Sie hat der Verordnung bei ihrer Annahme im EU-Rat am 26. November 2018 deshalb zugestimmt.

17. Welche konkreten Maßnahmen zur verbesserten Resistenzbekämpfung beabsichtigt die Bundesregierung im Rahmen der DART 2020 und darüber hinaus in Zukunft zu ergreifen?

    In welchem Bereich sieht die Bundesregierung den dringendsten Handlungsbedarf?

Eine umfassende Darstellung der ergriffenen Maßnahmen in der Umsetzung der DART 2020 erfolgt in den jährlich veröffentlichten Zwischenberichten. Alle Berichte können über den folgenden Link eingesehen werden: www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/antibiotika-resistenzen/antibiotika-resistenzstrategie.html.

Die Laufzeit der DART 2020 endet im Jahr 2020. Sowohl die besondere gesundheitspolitische Bedeutung des Themas „Antibiotika-Resistenz“, das für die Bundesregierung hohe Priorität hat, als auch internationale Selbstverpflichtungen zur Umsetzung des Globalen Aktionsplans, z. B. im Rahmen von G7- und G20-Vereinbarungen sowie EU-Ratsschlussfolgerungen, sprechen dafür, dass eine Weiterführung dieser erfolgreichen Strategie geboten ist.

Die Bundesregierung vertritt die Auffassung, dass die in der DART 2020 beschriebenen sechs Ziele (1 – Stärkung des One-Health-Ansatzes, 2 – frühzeitiges Erkennen von Resistenz-Entwicklungen, 3 – Erhalt und Verbesserung von Therapie-Optionen, 4 – frühzeitige Unterbrechung von Infektionsketten und Vermeidung von Infektionen, 5 – Förderung des Bewusstseins und Stärkung von Kompetenzen und 6 – Unterstützung von Forschung und Entwicklung) weiterhin maßgebliche Leitgedanken für die Bekämpfung der Resistenzproblematik sein sollten.

Die Bundesregierung hat ECDC und EU-Kommission für das Frühjahr 2020 zu einem gemeinsamen „One Health AMR-Country Visit“ eingeladen, bei dem eine externe Evaluation der ergriffenen Maßnahmen gegen Antibiotika-Resistenzen erfolgen wird. Diese unabhängige Expertise kann dabei unterstützen, festzustellen, welche bisherigen Maßnahmen besonders erfolgreich waren und beispielhaft für andere sein könnten. Die resultierenden Empfehlungen können aber auch in die Entscheidung, welche etablierten Maßnahmen fortgeführt oder modifiziert und welche neuen Maßnahmen ergriffen werden sollten, einfließen. Weiterführende Maßnahmen sind insbesondere den sachgerechten Einsatz von Antibiotika betreffend und bei der Stärkung der internationalen Zusammenarbeit zur Bekämpfung von Antibiotika-Resistenzen erforderlich.

Besonders wichtig aus Sicht der Bundesregierung ist die künftige Verbesserung der Datengrundlage zur Anwendung von Antibiotika. Sie befürwortet daher insbesondere die Regelungen des Artikels 57 der Verordnung (EU) 2019/6 über Tierarzneimittel, die ein System zur Erhebung von Verkaufs- und Verbrauchsdaten zu antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln, die bei Tieren angewendet werden, gesetzlich verbindlich macht. Diese Daten können stufenweise nach Artikel 57 Absatz 5 bei den benannten Tierarten ab 2024 EU-weit erhoben werden. Wichtig für die Verbesserung der Datenlage ist auch die Fortsetzung und Ausweitung des mit EU-Kommissionsbeschluss 2013/652/EU etablierten Resistenzmonitorings bei Zoonoseerregern und kommensalen Keimen, wie derzeit in den Technischen Spezifikationen der EFSA (www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5709) vorgeschlagen.

18. Wie hoch waren nach Kenntnis der Bundesregierung die staatlichen Ausgaben für die Forschung zu multiresistenten Erregern in den Bereichen

    a) klinische und

    b) ambulante Versorgung sowie

    c) Landwirtschaft

    jeweils in den letzten fünf Jahren (bitte vergleichend mit anderen EU-Mitgliedstaaten)?

Im Rahmen der Projektförderung und der institutionellen Förderung des BMBF und des BMEL wurden folgende Mittel im angefragten Zeitraum (2014 bis 2018) für die jeweiligen Forschungsrichtungen verausgabt:

– Klinische Versorgung: 19,5 Mio. Euro,

- Ambulante Versorgung: 6,0 Mio. Euro,
- Landwirtschaft: 6,8 Mio. Euro.

Über entsprechende Vergleichszahlen anderer EU-Mitgliedstaaten liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

19. Wie hoch waren nach Kenntnis der Bundesregierung die staatlichen Forschungsausgaben für Antiinfektiva aufgeteilt nach Antibiotika (antibakteriell), Antimykotika und antivirale Substanzen jeweils in den letzten fünf Jahren (bitte vergleichend mit anderen EU-Mitgliedsstaaten angeben)?

Im Rahmen der Projektförderung und der institutionellen Förderung des BMBF wurden folgende Mittel im angefragten Zeitraum für die jeweiligen Forschungsrichtungen verausgabt:

- Antibakterielle Wirkstoffe: 72,2 Mio. Euro,
- Antimykotische Wirkstoffe: 300 000 Euro,
- Antivirale Wirkstoffe: 22,2 Mio. Euro.

Weitere 4,6 Mio. Euro wurden für Forschungsprojekte aufgewendet, in denen Wirkstoffkandidaten erregerklassenübergreifend auf ihre antiinfektive Wirkung untersucht werden.

Über entsprechende Vergleichszahlen anderer EU-Mitgliedstaaten liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

20. Welche Projekte zur Verbesserung der Versorgungsforschung zur Vermeidung nosokomialer Infektionen wurden von der Bundesregierung in den letzten fünf Jahren gefördert, und in welchem Umfang?

Vom BMG im Rahmen der Ressortforschung geförderte Vorhaben zur Vermeidung von nosokomialen Infektionen in Deutschland (Laufzeitende innerhalb der letzten fünf Jahre):

- Etablierung eines zertifizierten Fortbildungsprogramms zur/zum NIP/ABS Beauftragten im Rahmen der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie (DART), Förderphase 2 (2011 bis 2014: 51 300 Euro)
- Studie zum möglichen Eintrag von multiresistenten Erregern (MRE) in Krankenhäuser von außen (2011 bis 2014: 202 200 Euro)
- Nosokomiale Blutstrominfektionen, Antibiotikaresistenz und leitliniengerechte Blutkulturdiagnostik – eine thüringenweite prospektive populationsbasierte Erhebung (ALERTS-Net) (2012 bis 2015: 477 375 Euro)
- Antibiotic Stewardship, Umsetzung der KRINKO-Empfehlungen und Kontrolle multiresistenter Infektionserreger in der Pädiatrie (2012 bis 2015: 54 000 Euro)
- HALT-3 Punktprävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotikagebrauch in Altenpflegeeinrichtungen (2016 bis 2017: 19 650 Euro)
- Machbarkeitsstudie zur Untersuchung der geographischen Verbreitung hypervirulenter Clostridium difficile-Stämme in Krankenhäusern am Beispiel Berlin-Brandenburg (2019 bis 2021: 569 960 Euro)

- „AHOI - Patient im Boot“ Aktivierung der Patienten, Pflegebedürftigen und Pflegenden für eine hygienebewusste Partizipation an der Infektionsprävention (2016 bis 2017: 287 787,62 Euro)
- „AHOI – Patient im Boot“ Aktivierung der Patienten, Pflegebedürftigen und Pflegenden für eine hygienebewusste Partizipation an der Infektionsprävention, Projektphase II – Evaluationsstudie und Vorbereitung der bundesweiten Ausrollung (2017 bis 2019: 835 671,91 Euro)
- „Gemeinsam für Infektionsprävention“ Studie zur Verbesserung der Händehygiene (2016 bis 2017: 175 782,51 Euro)
- MRE Netzwerk Hessen/Saarland: Schnittstellen in der Versorgung und ihre Überwindung durch Analyse, Wirkungsevaluation und Einsatz neuer Lehr/Lerntechniken (2012 bis 2015: 401 628 Euro)
- Entwicklung, Implementierung und Evaluation eines modularen Weiterbildungscurriculums für hygienebeauftragte Pflegekräfte durch Hygienefachkräfte (2012 bis 2015: 310 229 Euro)
- Entwicklung und Validierung eines vereinfachten Instruments zur Optimierung des Hygienemanagements in der stationären und ambulanten Altenpflege (2012 bis 2015: 132 498,66 Euro)
- Verhaltenspsychologisch optimierte Förderung der hygienischen Händedesinfektion: eine clusterrandomisierte, kontrollierte Studie (2012 bis 2016: 533 175 Euro)
- Sektorübergreifende Versorgung alter Menschen zur Prävention von nosokomialen Infektionen und Antibiotikaresistenzen in Altenpflegeheimen (2012 bis 2015: 536 638,40 Euro)
- Theorie und Handlung zur Infektionsvermeidung in der Krankenpflege (2012 bis 2015: 362 700 Euro)
- Antibiotic Stewardship- und Hygienemaßnahmen zur Prävention und Kontrolle von Clostridium difficile assoziierten Diarrhoen am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (2012 bis 2015: 444 827,60 Euro)
- MRE-Netz Rhein-Main: Multiresistente Erreger (MRGN und MRSA) im ambulanten Pflegedienst – Prävalenz und Risikofaktoren (2014 bis 2015: 10 000 Euro)
- Deutsches Teilprojekt im Rahmen der ECDC-Prävalenzstudie zum Vorkommen von nosokomialen Infektionen und zur Anwendung von Antibiotika 2016 (2016 bis 2017: 124 623,72 Euro)
- Effektivitäts- und Effizienzanalyse von regionalen Netzwerken (2017 bis 2020: 217 752 Euro)
- Leadership und Infection Control – Die Rolle der Krankenhausleitung in der Infektionsprävention (2017-2020: 290 635 Euro)
- Evaluation von Hygiene-Maßnahmen an der Kölner Universitätsklinik (2017 bis 2020: 463 249,96 Euro)
- Wundinfektionen und Antibiotikaverbrauch in der Chirurgie; Strategien zur Optimierung benötigen Surveillance und führen zu deren Elimination (2017 bis 2020: 565 978,66 Euro)

- Effektivitäts- und Effizienznachweis der Implementierung von Hygienemaßnahmen durch Hygienebeauftragte Ärzte in der Unfallchirurgie/Orthopädie (2017 bis 2020: 665 537 Euro)

Projekte mit Relevanz für die Vermeidung nosokomialer Infektionen in der Patientenversorgung wurden in den Jahren 2014 bis 2018 mit Mitteln des BMBF wie folgt gefördert:

In der nationalen Projektförderung:

- PALLINI – Pädiatrische Palliativversorgung: Evaluation eines risiko-adaptierten Hygienekonzeptes zur Vermeidung nosokomialer Infektionen (200 000 Euro)
- Klinische Forschergruppe in der Klinischen Infektiologie: Infektion durch multi-resistente Erreger (2,7 Mio. Euro)

Im Rahmen der internationalen Förderinitiative „Joint Programming Initiatve on Antimicrobial Resistance“ (JPIAMR):

- Patientennahe Eingangs-Screenings zur Diagnose antibiotikaresistenter Krankheitserreger im Krankenhaus (2,1 Mio. Euro)
- Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Übertragung multiresistenter Enterobacteriaceae innerhalb und zwischen Krankenhäusern (200 000 Euro)
- Mechanismen des Erwerbs und der Transmission antibiotikaresistenter Pneumokokken-Klone vor und nach erfolgter Pneumokokken-Konjugat-Vakzinierung (100 000 Euro)
- Reservoire, Übertragungsdynamik und Risikofaktoren für den Erwerb von Extended-Spectrum Beta-Lactamase produzierenden Enterobacteriaceae (ESBL-PE) in Pflegeeinrichtungen in Ländern mit verschiedenen Resistenzraten (300 000 Euro)

Im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) wurden projektgebundene Mittel in Höhe von insgesamt 6,3 Mio. Euro (Bundesanteil) für folgende Projekte im Zeitraum von 2014 bis 2018 verausgabt:

- Clinical Research Unit for Health-Care Associated Infections
- Evaluation of advanced diagnostic tests for early pathogen-directed therapy of healthcare-associated bacterial infections
- Clinical Interventions to Decrease Colonization and Infection with ESBL-producing Enterobacteriaceae in Hematology/Oncology Patients
- MDRO Colonization and Decolonization
- Prevention and Therapy of MDRO Infections
- Surveillance and Management of MDRO
- Analysis of horizontal ESBL and carbapenemase gene transfer and the impact on the dissemination of successful nosocomial clonal lineages (ANGEL)
- Environment-to-patient transmission dynamics of P. aeruginosa in high risk haemato-oncology patients

21. Wie beurteilt die Bundesregierung den Einsatz von Daten und maschinellem Lernen, um die ärztliche Verschreibungspraxis von Antibiotika zu verbessern?

Die Anwendung von Methoden des maschinellen Lernens in der Medizin ist ein wichtiger aktueller Forschungsbereich mit vielen potentiellen Anwendungsbereichen in der Diagnostik, der Entwicklung neuer Medikamente oder der personalisierten Medizin. Auch zur Verbesserung der Verschreibungspraxis wäre ein Einsatz denkbar. Voraussetzung für einen sinnvollen Einsatz von maschinellem Lernen ist eine solide Datenbasis, in Hinblick auf die Verschreibungspraxis sind u. a. Daten zu Antibiotika-Resistenzen und zum Antibiotika-Verbrauch erforderlich. Solche Daten liegen für den Humanbereich in den Surveillance-Systemen zu Antibiotika-Resistenzen (ARS) und zum Antibiotika-Verbrauch (AVS) am RKI vor. Beide Systeme werden kontinuierlich ausgebaut. Es erfordert jedoch noch weitere Forschung, um Methoden des maschinellen Lernens in die praktische Anwendung zu bringen.

22. Welche regulatorischen Hürden sieht die Bundesregierung für den Einsatz von Daten und maschinellem Lernen zur Verbesserung der ärztlichen Verschreibungspraxis von Antibiotika?

Soweit Daten zur Verbesserung der ärztlichen Verschreibungspraxis von Antibiotika verarbeitet werden, die keinen Personenbezug im Sinne des Artikels 4 Nummer 1 in Verbindung mit Erwägungsgrund 26 der Datenschutz-Grundverordnung aufweisen, unterliegt diese Verarbeitung keinen datenschutzrechtlichen Beschränkungen. Sofern für diesen Zweck personenbezogene Daten verarbeitet werden, bedarf es hierfür insbesondere einer ausdrücklichen Einwilligung der betroffenen Patientinnen und Patienten oder einer anderen Rechtsgrundlage für die Verarbeitung nach den Artikeln 6 und 9 der Datenschutz-Grundverordnung ggf. in Verbindung mit dem Unionsrecht oder dem Recht des Mitgliedstaats. Darüber hinaus wären bei der Verarbeitung von personenbezogenen Gesundheitsdaten auch die berufs- und strafrechtlichen Regelungen der ärztlichen Schweigepflicht zu beachten.

23. Sieht die Bundesregierung die Notwendigkeit, Abrechnungsdaten der gesetzlichen Krankenversicherung der akademischen, institutionellen und kommerziellen (Versorgungs-)Forschung zugänglich zu machen?

    Und wenn ja, wie, und in welchem Umfang?

Abrechnungsdaten der gesetzlichen Krankenversicherung sind für die unabhängige wissenschaftliche Forschung bereits unter den geltenden Rahmenbedingungen der §§ 303a bis 303e des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (Datentransparenz) sowie des § 75 des Zehnten Buches Sozialgesetzbuch nutzbar. Mit dem Entwurf des Digitale-Versorgung-Gesetzes hat die Bundesregierung Vorschläge zur Weiterentwicklung der Datentransparenzregelungen vorgelegt. Diese beinhalten im Kern eine Erweiterung des Datenangebots sowie eine schnellere Verfügbarkeit unter Wahrung eines hohen Datenschutzniveaus. Dafür soll u. a. ein Forschungsdatenzentrum aufgebaut werden.



Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333